

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» апреля 2022 г. № 1084

Регистрационный № 85477-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые GO

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые GO (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры жидких, сыпучих и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитного корпуса ТС.

Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на свойстве платинового чувствительного элемента (ЧЭ) изменять электрическое сопротивление в зависимости от температуры окружающей среды.

Термопреобразователи состоят из измерительной вставки с монтажным элементом или без него и коммутационной головки (или без нее – с присоединительными выводами или различными разъемами), изготовленной из различных материалов, с винтовой или откидной крышкой и кабельным выводом. Измерительная вставка представляет собой тонкостенную трубку (из нержавеющей стали), завальцованную с одной стороны, внутри которой находится платиновый(-е) ЧЭ (от 1 до 3-х шт.) с изолированными выводами. С другой стороны трубка соединена с керамической клеммной платформой.

ЧЭ ТС имеют номинальные статические характеристики преобразования (НСХ) типов «Pt50», «Pt100», «Pt500», «Pt1000» по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751:2009 (2008-07)).

Схема соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ – 2-х, 3-х или 4-х проводная.

Термопреобразователи сопротивления платиновые GO изготавливаются следующих моделей: GO-WMM, GO-A, GO-AM, GO-B, GO-BM, GO-AL, которые различаются по метрологическим и техническим характеристикам, по конструктивному исполнению и способу монтажа. Модели ТС имеют исполнения, различающиеся по материалу защитного корпуса, по наличию или отсутствию присоединительной головки, по типу монтажных элементов для технологического подключения, по изоляционному материалу кабеля с присоединительными выводами и наличию для него армирования или экранирования, по типу разъема для подключения к измерительной цепи и т.д. ТС модели GO-WMN является сменной измерительной вставкой для ТС моделей GO-A, GO-AM, GO-B, GO-BM.

Фотографии общего вида термопреобразователей сопротивления платиновых GO приведены на рисунках 1-3.



Рисунок 1 - Общий вид термопреобразователей сопротивления – измерительная вставка
GO-WMM



Рисунок 2 - Общий вид термопреобразователей сопротивления с защитным корпусом
GO-A, GO-AM, GO-B, GO-BM

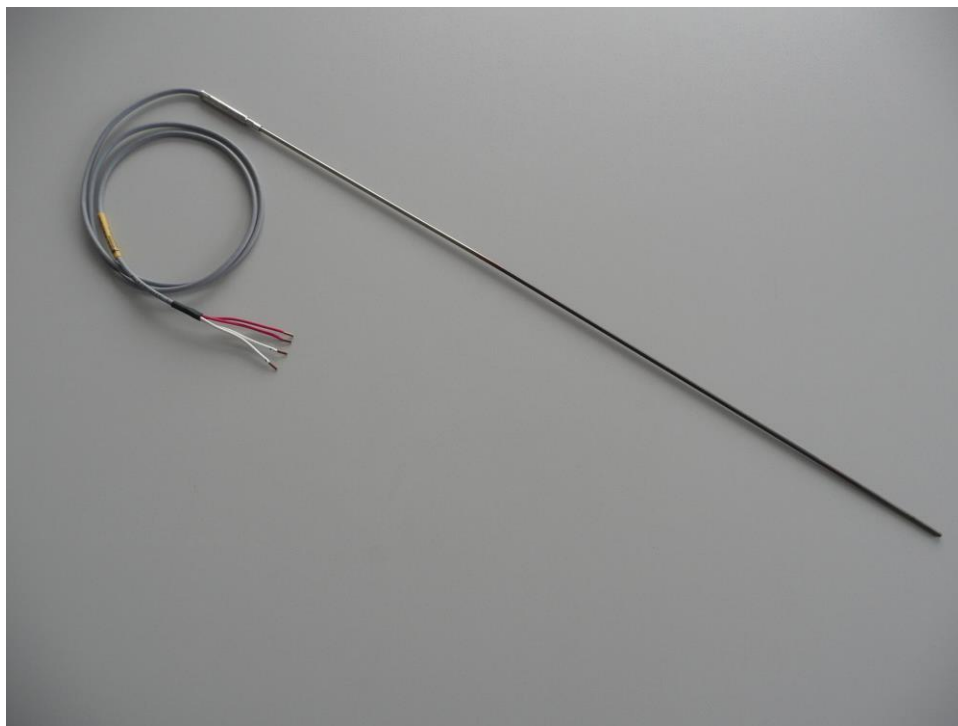


Рисунок 3 - Общий вид термопреобразователей сопротивления с соединительными выводами GO-AL

Заводской номер ТС наносится на заводскую табличку или шильдик, прикрепленный к измерительной вставке, корпусу или защитному корпусу термопреобразователя. Конструкция средства измерений не предусматривает нанесение знака поверки на ТС.

Пломбирование термопреобразователей не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики термопреобразователей сопротивления GO приведены в таблицах 1.1, 1.2, 2.

Таблица 1.1 - Метрологические характеристики (класс допуска, диапазон измерений температуры и допуск)

Класс допуска	Диапазон измерений температуры, °С		Допуск по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751:2009 (2008-07)), °С
	Проволочный ЧЭ	Пленочный ЧЭ	
1/5 В	от -50 до +250	от 0 до +150	$\pm(0,06+0,001 \cdot t)$
1/3 В	от -50 до +250	от 0 до +150	$\pm(0,1+0,0017 \cdot t)$
А	от -100 до +450	от -30 до +300	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)$
В	от -196 до +600	от -50 до +500	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$

Примечания:

(1) - $|t|$ – абсолютное значение температуры, °С, без учета знака;

(2) - для класса допуска «А» не допускается использование 2-х проводной схемы соединения проводов;

(3) - диапазон измерений ТС конкретной модели, исполнения и соответствующего класса допуска может отличаться от приведенного в таблице, но должен находиться внутри приведенных границ диапазона измерений. Конкретное значение диапазона измерений приводится на шильдике ТС и в его паспорте.

Таблица 1.2 – Метрологические характеристики (типы НСХ, температурный коэффициент, номинальное значение сопротивления)

Наименование характеристики	Значение
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751:2009 (2008-07))	Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000
Температурный коэффициент ТС α , °C ⁻¹	0,00385
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °C (R ₀), Ом	50, 100, 500, 1000

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции при напряжении 250 В, температуре от +15 до +35 °C и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее	1000
Диаметр монтажной части ТС, мм: - для модели GO-WM - для моделей GO-A, GO-AM, GO-B, GO-BM - для модели GO-AL	от 3 до 8 от 3 до 24 от 3 до 8
Длина монтажной части ТС, мм: - для модели GO-WM - для моделей GO-A, GO-AM, GO-B, GO-BM - для модели GO-AL	от 50 до 2500 от 25 до 3000 от 25 до 3000
Длина кабеля с соединительными проводами (для модели GO-AL), м	от 1 до 10
Масса, кг, не более	5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды (*), °C - для моделей GO-WM, GO-A, GO-AM, GO-B, GO-BM - для модели GO-AL (в зависимости от изоляционных материалов армирования и экранирования соединительного кабеля) - относительная влажность воздуха, %, не более	от -40 до +85 от -196 до +600 95
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40 000
Примечание: (*) – температура окружающей среды конкретной модели и исполнения ТС, в зависимости от применяемых материалов корпуса, клеммной головки, кабеля, разъемов и т.д., может отличаться от приведенного в таблице, но должна находиться внутри приведенных границ диапазона измерений. Конкретное значение температуры окружающей среды приводится на шильдике ТС и в его паспорте.	

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта и Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термопреобразователь сопротивления платиновый ГО	Модель и исполнение (в соответствии с заказом)	1 шт.
Паспорт	000001	1 экз.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	H-A 180 (Rev.1)	1 экз. (на партию, при поставке в один адрес)

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 Паспорта на ТС.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым ГО

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

МЭК 60751:2009 (2008-07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 8.461-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки.

Стандарт предприятия фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Herth elektrische Temperaturgeber GmbH», Германия

Адрес: Landwehrstraße 86-88 D-59368 Werne, Germany

Тел.: +49 (0) 23 89/95 04-0

Факс: +49 (0) 23 89/95 04-35

E-mail: info@herth.de

Web-сайт: www.herth.de

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г.Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озёрная, д. 46.

Тел.: +7 (495) 437-55-77

факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30004-13 ФГБУ «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа.

